

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-191114

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月28日

F 23 D 14/18

6929-3K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 触媒燃焼器

⑯ 特 願 昭59-45531

⑰ 出 願 昭59(1984)3月12日

⑱ 発 明 者 佐 藤 隆 重 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 吉 村 悟

明 細 書

1. 発明の名称 触媒燃焼器

2. 特許請求の範囲

(1) 傾斜若しくは垂直状態に位置する触媒層を、燃料ガス拡散室の開放端部に配設した触媒燃焼器であって、

燃料ガスノズルを、前記触媒層の垂直方向中間位置より上方に位置するように前記燃料ガス拡散室の前記触媒層に対向する位置に設け、該燃料ガスノズルの下方に、前記燃料ガス拡散室内の燃料ガスの拡散を部分的に閉止するための閉止部材を設けたことを特徴とする触媒燃焼器。

(2) 前記触媒層の垂直方向寸法の上部から30%以内の位置に前記燃料ガスノズルを設けた特許請求の範囲第(1)項に記載の触媒燃焼器。

(3) 前記閉止部材が、前記燃料ガス拡散室の前記触媒層に対向する面に沿って水平方向に延設した突起である特許請求の範囲第(1)項に記載の触媒燃焼器。

(4) 前記突起の高さが、前記燃料ガス拡散室の

奥行の50~95%である特許請求の範囲第(3)項に記載の触媒燃焼器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、酸化触媒により気体燃料、液体燃料を無炎燃焼させる触媒燃焼器に関し、遠赤外線ヒータとして、加熱、暖房等に利用されるものである。

従来例の構成とその問題点

従来の触媒燃焼器は第1図及び第2図に示すように板金構造のケース1に燃料ガスノズル2から流入したプロパンガス、都市ガス等の燃料ガスをプールする燃料ガス拡散室3を設け、燃料ガス拡散室3の上側に、燃料ガスを均一に触媒層4に導くためのガラスファイバマットの燃料ガス拡散材5と前記触媒層4とを順次設け、その上から押え板6で押え、ビス7で固定し構成している。触媒層4に導かれた燃料ガスは触媒層4の外表面の空気と触れ、パイロットバーナ8の火炎を熱源として、触媒面上で酸化反応を起し、パイロットバー

その火炎を止めても自己酸化反応熱で燃焼を維持する。

このような触媒燃焼器を水平より30度以内の傾斜で燃焼させる場合は全燃焼面の温度分布を平均温度の±20℃で燃焼できるが、30度以上の傾斜においてはその傾斜角度に従って温度分布が悪くなり、垂直燃焼においては±60℃にも達し、特に燃焼面の下側が低温になる傾向がある。

これは前記触媒層と燃料ガス拡散材の通気抵抗が十分に大でなく、前記燃料ガス拡散室の全容積に燃料ガスが完全に充滿する前に触媒層から流出し、燃料ガスが空気に比べて重い分だけ、燃料ガス拡散室の下側に溜り、触媒層からのガス流出量が下側が多く、上側が少なくなり、上側の燃焼温度が下がるためである。これらの欠点を補うために、燃焼に問題がない程度にファイバマットの通気抵抗を増加しべく、前記ファイバマットにシリカゾル等を含浸させた従来例もあるが、温度分布は±40℃程度であった。

発明の目的

端に迫る突起を設けるのが望ましい。このような突起は燃料ガス拡散室の奥行の50～95%の高さにするのが効果的である。なお、本明細書において触媒層とは燃料ガスが流通する有効触媒層を意味し、押え板6等によって覆われた部分は含まない。

実施例の説明

第3図及び第4図は本発明の望ましい実施例を示すもので、触媒層4を垂直状態に位置させた触媒燃焼器の背面図及び縦断面図である。第1図及び第2図に示した従来例と同じ部材には同じ符号を付してある。

本実施例は、燃料ガスノズル10を触媒層4の垂直方向寸法の30%以内に位置させ、その下方に燃料ガス拡散室3の水平方向両端に迫る1本の突起11を設けたものである。この突起11は燃料ガス拡散室3の奥行の50%以上を占めているので、燃料ガスノズル10から流出した燃料ガスはその下方への拡散が部分的に阻止されるため、触媒層4においては燃料ガスの供給量が均一化され、この結果、燃焼温度分布が改善される。

本発明は、傾斜若しくは垂直状態の燃焼姿勢に対して、燃焼温度分布を改善した触媒燃焼器を提供することを目的とする。

発明の構成

本発明は、この目的を達成するために、傾斜若しくは垂直状態に位置する触媒層を燃料ガス拡散室の開放端部に配設した触媒燃焼器において、燃料ガスノズルを、前記触媒層の垂直方向中間位置より上方に位置するように前記燃料ガス拡散室の前記触媒層に対向する位置に設け、該燃料ガスノズルの下方に、前記燃料ガス拡散室内の燃料ガスの拡散を部分的に阻止するための阻止部材を設けたことを特徴とする。

燃料ガスノズルは触媒層の垂直方向寸法の上部から30%以内の位置に設けることが望ましい。

前記阻止部材は燃料ガスノズルから流出した燃料ガスが下方へ拡散するのを部分的に阻止し得るものであればその具体的形状は特に限定されないが、燃焼温度分布を均一にするために、触媒層に対向する燃料ガス拡散室の面に沿って水平方向向

第5図及び第6図は、燃焼温度分布をさらに改善するために、突起11の下方にもう1本の突起12を設けた実施例の背面図及び縦断面図である。このような突起の数、位置は燃料ガス拡散室3の縦寸法によって異なるが、燃料ガス拡散室3の縦寸法が300mmの場合、突起の数は2本が適当であり、燃料ガスノズル10の位置は上から30mm、突起10、11の位置はそれぞれ上から60mm、150mmが適当であった。なお、燃料ガス拡散室3の奥行30mmに対し、突起10、11の高さ寸法は23mmとした。

発明の効果

第3図乃至第6図の触媒燃焼器において、燃焼条件の最悪である垂直燃焼を行なわせたところ第3図及び第4図のもので温度分布は±32℃、第5図及び第6図のものにおいては±18℃となり、実用上問題のない燃焼温度分布を得ることができた。燃焼温度分布の測定結果を第7図に示す。第7図中、(A)は従来の触媒燃焼器を用いた結果、(B)は第3図及び第4図、(C)は第5図及び第6図にそれぞれ示した本発明に係る触媒燃焼器

PAT-NO: JP360191114A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60191114 A
TITLE: CATALYTIC BURNER

PUBN-DATE: September 28, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SATO, TAKASHIGE	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59045531
APPL-DATE: March 12, 1984

INT-CL (IPC): F23 D 014/18

US-CL-CURRENT: 431/268

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the combustion temperature distribution with respect to the combustion posture of an inclined state or a perpendicular state by providing a fuel gas nozzle at a position opposing a catalytic layer at the upper part thereof, and providing a checking member at the lower part of the fuel gas nozzle.

CONSTITUTION: The combustion gas nozzle 10 of a catalytic burner in which a catalyst layer 4 is positioned in a perpendicular state, is positioned in a range within 30% the perpendicular dimension of the catalyst layer 4. One projection 11 converging both ends in the horizontal direction of a fuel gas diffusion chamber 3 is provided at the lower part of the nozzle 10. Since this projection 11 occupies more than 50% the depth of the fuel gas diffusion chamber, the fuel gas flowing out of the fuel gas nozzle 10 is prevented from partially diffusing downwardly. Accordingly, the supply quantity of the fuel gas is made uniform and the combustion temperature distribution is improved in the catalyst layer 4.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

を用いた結果である。なお、これらの触媒燃焼器は燃料ガスノズルの位置及び突起の有無を除いてその寸法、燃焼条件は同一である。

以上の結果より、本発明によれば、燃焼温度分布の改善された触媒燃焼器を提供できることが確認された。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の触媒燃焼器の平面図、第2図は第1図のII-II線に沿う縦断面図であり、

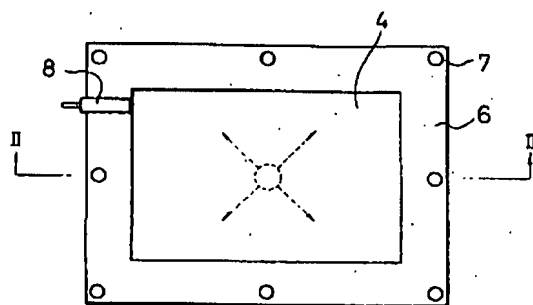
第3図は本発明に係る触媒燃焼器の一実施例の背面図、第4図は第3図のIV-IV線に沿う縦断面図であり、

第5図は本発明に係る触媒燃焼器の別の実施例の背面図、第6図は第5図のVI-VI線に沿う縦断面図であり、

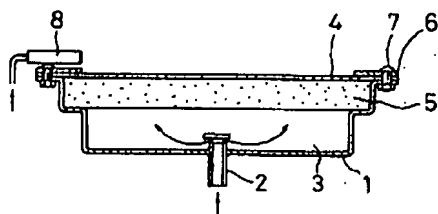
第7図は従来例及び本発明に係る触媒燃焼器を用いて触媒燃焼させた場合の触媒面温度を示すグラフである。

- 1…ケース 3…燃料ガス拡散室 4…触媒層
5…燃料ガス拡散材 10…燃料ガスノズル

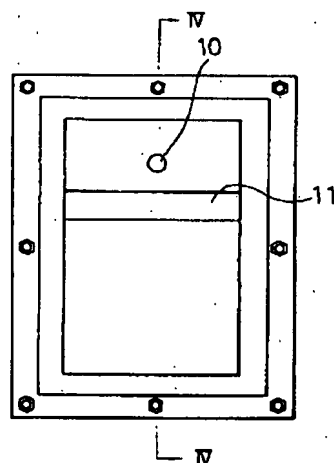
第1図



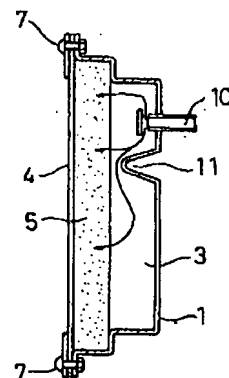
第2図



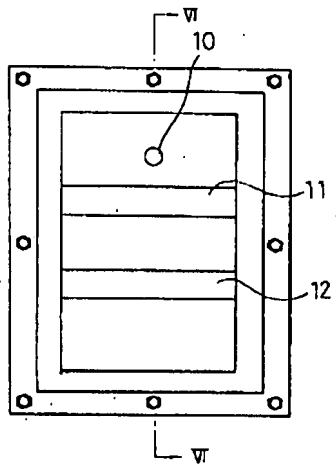
第3図



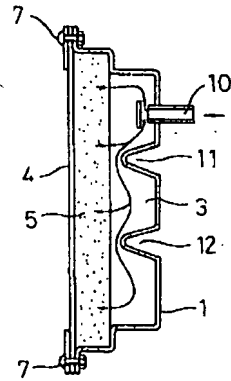
第4図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

